

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-130381

(43)Date of publication of application : 15.05.2001

(51)Int.CI. B60R 25/04  
 B60R 25/00  
 E05B 19/00  
 E05B 49/00  
 E05B 65/12

(21)Application number : 11-318053 (71)Applicant : HONDA LOCK MFG CO LTD

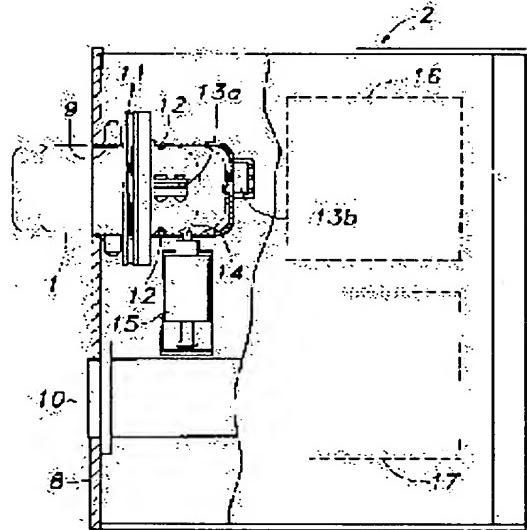
(22)Date of filing : 09.11.1999 (72)Inventor : HIDAKA OSAMU

## (54) ELECTRONIC KEY DEVICE FOR VEHICLE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electronic key device for a vehicle secured with a high theftproof property and constructed to be improved in operability.

**SOLUTION:** In this electronic key device for a vehicle, a transmitter 1 is provided with a first transmission means transmitting a first code signal by means of a pressing button 4 and a second transmission means (transponder 3) transmitting a second code signal to be collated automatically when it is inserted into a slot 9 arranged on a receiver 2 side, and when the first code signal collection results in agreement, a door lock is locked/unlocked, while an engine can be started when the second signal collation results in agreement. In the electronic key device for a vehicle, an accessory circuit Acc is turned on when a first detecting means (first microswitch 13a) detects an arrival of the transmitter in the first position inside the slot, and an ignition circuit Ign is turned on when a second detecting means (second microswitch 13b) detects an arrival of the transmitter in the second position inside the slot on condition that collection of the second code signal results in agreement. In this way, the engine can be started just when the transmitter is inserted into the slot and a starter motor is actuated.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]



特開2001-130381

(P2001-130381A)

(43) 公開日 平成13年5月15日(2001.5.15)

(51) Int. C1. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコト <sup>®</sup> (参考)
B 6 0 R 25/04	6 1 0	B 6 0 R 25/04	6 1 0
	6 0 2		6 0 2
	25/00 6 0 6		25/00 6 0 6
E 0 5 B 19/00		E 0 5 B 19/00	J
	49/00		49/00 J
審査請求 未請求 請求項の数 3	O L	(全 5 頁)	最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-318053

(22) 出願日 平成11年11月9日(1999.11.9)

(71) 出願人 000155067  
 株式会社ホンダロック  
 宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山  
 3700番地

(72) 発明者 日高 修  
 宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山  
 3700番地 株式会社ホンダロック内

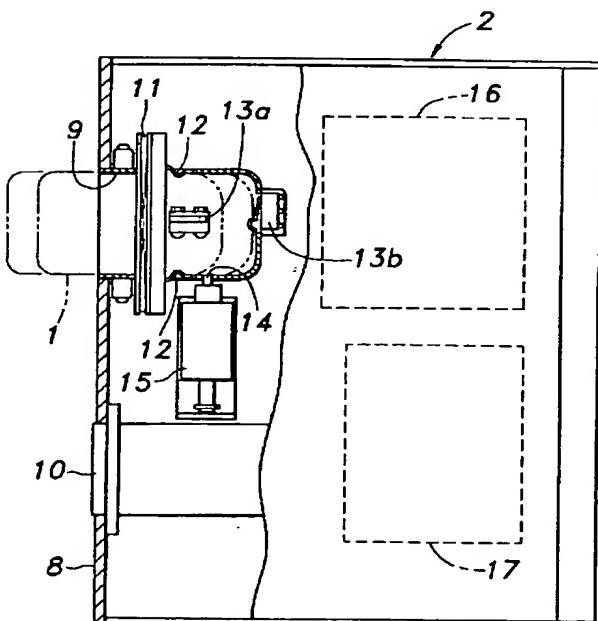
(74) 代理人 100089266  
 弁理士 大島 陽一  
 F ターム(参考) 2E250 AA21 BB08 DD06 FF24 FF26  
 FF36 HH01 JJ03 KK03 LL00  
 LL01 LL18 RR01 SS01 SS04  
 TT03

(54) 【発明の名称】車両用電子キー装置

## (57) 【要約】

【課題】 高い防盗性を確保し、かつ操作性を高めることができるように構成された車両用電子キー装置を提供する。

【解決手段】 押釦(4)で第1のコード信号を送信する第1送信手段と、受信機(2)側に設けられたスロット(9)に挿入すると自動照合される第2のコード信号を送信する第2送信手段(トランスポンダ3)とを送信機(1)が有し、第1のコード信号の照合一致でドアロックの施解錠が実行され、第2のコード信号の照合一致でエンジンが始動可能状態となるようにされた車両用電子キー装置を、スロット内の第1位置への送信機の到達を第1検知手段(第1マイクロスイッチ13a)が検知するとアクセサリ回路(Acc)がオンし、第2のコード信号が照合一致の状態でスロット内の第2位置への送信機の到達を第2検知手段(第2マイクロスイッチ13b)が検知するとイグニッション回路(ign)がオンするものとする。これにより、送信機をスロットに差し込んでスターターモータを起動するだけでエンジンを始動できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 押鉗操作で第1のコード信号を送信する第1送信手段と、受信機側に設けられたスロットに挿入すると受信機との間で電磁結合によって自動的に照合が行われる第2のコード信号を送信する第2送信手段とを送信機が有し、前記第1のコード信号の照合が一致するとドアロックの施解錠が実行され、前記第2のコード信号の照合が一致するとエンジンが始動可能状態となるようになされた車両用電子キー装置であって、

前記スロット内の第1位置に送信機が達したことを検知する第1検知手段と、

前記スロット内の第2位置に送信機が達したことを検知する第2検知手段とが前記スロットに設けられ、前記第1検知手段が作動するとアクセサリー回路がオンし、

前記第2のコード信号の照合が一致した状態で前記第2検知手段が作動するとイグニッション回路がオンすることを特徴とする車両用電子キー装置。

【請求項2】 前記送信機は、挿入方向に沿って列設された2つの窪みを有し、これらの窪みと共に2つの位置で節度感を生じさせるための係止部材が前記スロットに設けられると共に、

電気的に作動して前記2つの窪みの一方に係合する係合手段が前記スロットに設けられ、該係合手段は、エンジンの運転中は作動し、エンジンが停止するとその作動が停止するものであることを特徴とする請求項1に記載の車両用電子キー装置。

【請求項3】 前記送信機は、機械式キーの保持・収容部を備えることを特徴とする請求項1に記載の車両用電子キー装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用電子キー装置に関し、特に、押鉗操作で送信される第1のコード信号と、受信機との間で電磁結合によって自動的に照合が行われる第2のコード信号とを送信機が有する車両用電子キー装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】車両のエンジンを始動するには、機械式のキーを挿入し、そのキーが合致すると回転可能となるロータリースイッチが用いられることが一般的であった。しかしながら、単なる機械式のキーはピッキング（不正解錠）が可能なため、防盗性の面に問題が無いわけではない。

【0003】防盗性を高めるために、本発明の出願人は、インストルメントパネルに設けたキー孔に電子キーを挿入すると、電子キーとキー孔との双方に設けたコイルが互いに近接して自動的に電気的なコード信号の授受が行われ、送信コードが受信制御部に記憶されている基準コードと一致すると、ACC、ON、STARTなど

のスイッチの閉成操作が可能となるように構成されたシステムを既に提案している（特願平10-203557号明細書参照）。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、この技術は、従来の機械式キーを用いたロータリースイッチの操作性をそのまま踏襲しているため、キー孔に電子キーを挿入した後、ACC、ON、STARTの各ポジションを順に経るようにキーを回動させないとエンジンが始動しないようになっている。これでは折角シリンダ錠を廃止した意義が薄れてしまう。

【0005】本発明は、このような従来技術の問題点を解消するべく案出されたものであり、その主な目的は、高い防盗性を確保し、かつ操作性を高めることができるように構成された車両用電子キー装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】このような目的を果たすために、本発明の請求項1においては、押鉗（4）の操作で第1のコード信号を送信する第1送信手段と、受信機（2）側に設けられたスロット（9）に挿入すると受信機との間で電磁結合によって自動的に照合が行われる第2のコード信号を送信する第2送信手段（トランスポンダ3）とを送信機が（1）有し、前記第1のコード信号の照合が一致するとドアロックの施解錠が実行され、前記第2のコード信号の照合が一致するとエンジンが始動可能状態となるようになされた車両用電子キー装置であって、前記スロット内の第1位置に送信機が達したことを検知する第1検知手段（第1マイクロスイッチ13a）と、前記スロット内の第2位置に送信機が達したことを検知する第2検知手段（第2マイクロスイッチ13b）とが前記スロットに設けられ、前記第1検知手段が作動するとアクセサリー回路（Acc）がオンし、前記第2のコード信号の照合が一致した状態で前記第2検知手段が作動するとイグニッション回路（Ign）がオンすることを特徴とする車両用電子キー装置を提供することとした。

【0007】これによれば、送信機をスロットに差し込んでスターターモータを起動するだけでエンジンを始動できるので、迅速なエンジン始動が可能となる。

【0008】また本発明の請求項2においては、上記に加えて、前記送信機に、挿入方向に沿って2つの窪み（5a・5b）を列設し、スロットに設けた係止部材（クリックスプリング12）とこれらの窪みとが共働して2つの位置で節度感が生じるようにすると共に、電気的に作動して送信機の窪みの一方に係合する係合手段（ロックソレノイド15とロックピン14）をスロットに設け、この係合手段を、エンジンの運転中は作動し、エンジンが停止するとその作動が停止するものとした。

【0009】これらにより、操作が確実に行え、走行中

に送信機が外れることが無く、しかも節度感付与機構と送信機のスロット内保持機構とを一部兼用できるので、構造が簡略で済む。

【0010】更に本発明の請求項3においては、前記送信機に、機械式キー(6)の保持・収容部(7)を設けることにより、電子キー装置の故障を条件として機械式キーでの対応が可能なものにできるようにした。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下に添付の図面を参照して本発明について詳細に説明する。

【0012】図1は本発明が適用された電子キー装置の送信機1を、図2は受信機2を、図3は制御に係わる概略ブロック図を、それぞれ示している。この電子キー装置は、送信機1と受信機2との間での電気的なコード信号の授受によってその使用者の正否判別を行い、正規の使用者であると判定されると、ステアリングロックアクチュエータを解錠動作させたり、点火系や燃料供給系等のエンジン制御回路、つまりイグニッション回路Ignに作動許可信号を与える機能を有している。

【0013】送信機1は、両端を丸めた形状に閉じられたガラス管にコード信号送信回路を封入してなり、受信機側のコイルアンテナとの間で電磁結合を行うトランスポンダ3と、車外から遠隔操作にてドアの施錠・解錠を行うキーレスエントリーシステムのための固有のエントリーコードを発する送信回路、送信アンテナ、及び電池(図示せず)とが、長方形をなす扁平な合成樹脂製のケース内に内蔵されている。そして送信機1の外面には、エントリーコード送信用の押釦4が設けられており、押釦4を押すことで、エントリーコード信号が送信され、それを受けたドアの施錠と解錠とが実行されるようになっている。なお、このキーレスエントリーシステム自体は、公知技術をそのまま適用できる。

【0014】送信機1の両側面には、後記するクリックスプリングの先端が係止するべく、送信機1のスロットへの挿入方向に沿って2対の窪み5a・5bが列設されている。この窪み5a・5bは両側面に形成されており、表裏両面の区別が無く、挿入の向きを選ばないようになっている。

【0015】送信機1には、機械式キー6の保持部7が設けられており、通常は電子キーでドア錠並びにエンジン制御回路を操作するが、システム故障時には、故障時にのみ使用可能となるようにされたシリンダ錠に対し、機械式キー6をもって対応し得るようになっている。

【0016】受信機2の前面パネル8には、送信機1を受容するスロット9と、スターターモータSTへの起動指令及びエンジン停止指令を与えるための押釦10とが設けられている。

【0017】スロット9の挿入口側の周囲には、送信機1に内蔵されたトランスポンダ3との間でコード信号の授受を行うコイルアンテナ11が、スロット9を外囲す

るよう設けられている。そしてスロット9内には、送信機1の窪み5a・5bが係止して送信機1の挿入位置に節度感を与えるためのクリックスプリング12と、送信機1が挿入されたことを検出するための2つのマイクロスイッチ13a・13bと、送信機1のスロット9からの抜去を禁止・許容するべく送信機1に係脱自在なロックピン14を駆動するためのロックソレノイド15とが設けられている。これらコイルアンテナ11、マイクロスイッチ13a・13b、並びにロックソレノイド15は、それぞれ受信機2に内蔵された制御回路16に接続されている。なお、受信機2には、キーレスエントリーシステム用の制御回路17も内蔵されている。

【0018】次に本装置の作動要領について説明する。

【0019】運転者が乗車してステアリングロックの解錠およびエンジンの始動を行う場合、先ず送信機1を受信機2のスロット9に差し込む。すると、送信機1の側面の第1の窪み5aがクリックスプリング12に係止して1段目のクリック感が生じると共に、第1マイクロスイッチ13aが1段目の挿入を検知してアクセサリー回路Accをオンする。これと同時に、送信機1のトランスポンダ3と受信機2のコイルアンテナ11間で電波信号の交信が行われる。すなわち、トランスポンダ3とコイルアンテナ11間の電磁結合により、トランスポンダ3から固有のコード信号が発信されると、コイルアンテナ11でこのコード信号が受信され、制御回路16に記憶されているコードと比較照合される。

【0020】ここで、互いのコードが一致したならば、正規の送信機であると判断し、ステアリングロックアクチュエータSLを解錠動作させる。

【0021】次に、スロット9内に送信機1を更に押し込むと、第2の窪み5bがクリックスプリング12に係止すると共に、第2マイクロスイッチ13bが送信機1の挿入完了を検知する。これと同時に、ステアリングロックの解錠が実際になされたか否かを所要のセンサの出力により判定し、ステアリングロックの解錠が完全になされたことが確認されると、イグニッション回路Ignをオンする。この状態で受信機2の前面パネル8に設けられた押釦10を押すと、スタートモータSTにバッテリーの電圧が印加され、エンジンが始動する。そしてエンジンの完爆を検出するとロックソレノイド15が作動し、送信機1の第1の窪み5aにロックピン14を差し込み、スロット9から送信機1を抜けなくする。

【0022】エンジンを停止する時は、押釦10を再び押すと、イグニッション回路Ignがオフし、エンジンが停止する。これと同時にシフトレバーがパーキング位置にあることを条件にロックソレノイド15が作動解除され、ロックピン14が引っ込んで送信機1がスロット9から抜去可能となる。送信機1がスロット9から抜去されたことを第1・第2マイクロスイッチ13a・13bで確認したならば、ステアリングロックアクチュエー

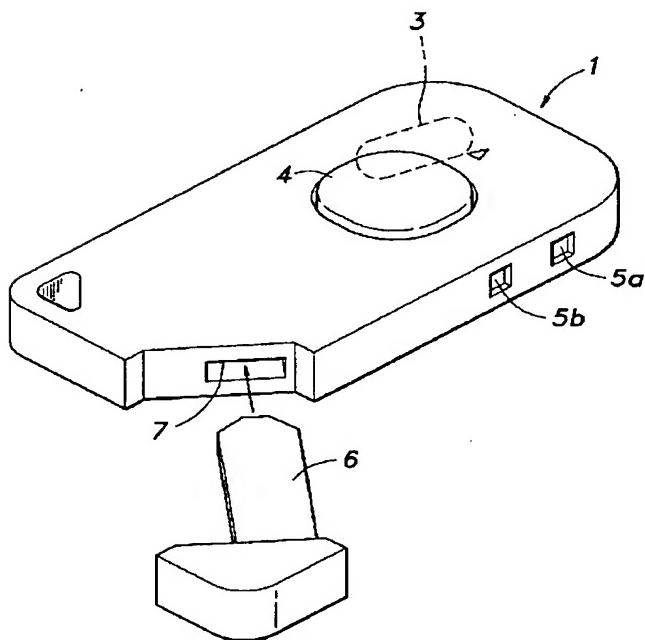
タSLを作動させてステアリングロックを施錠する。

#### 【0023】

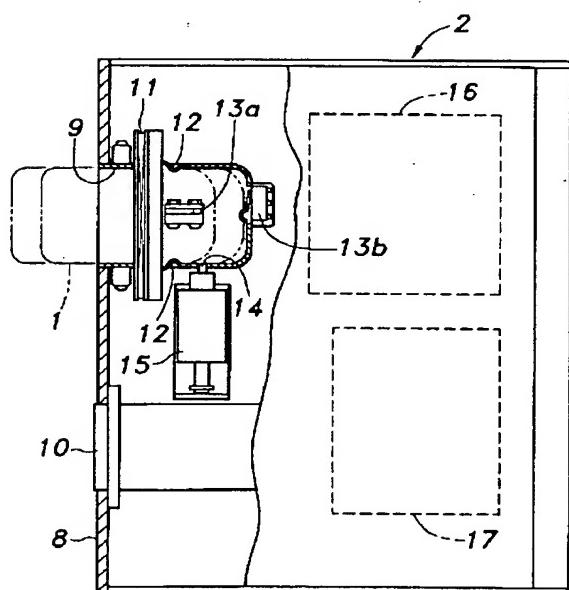
**【発明の効果】** このように本発明の請求項1によれば、ドアの施解錠とエンジンの始動とが1つの送信機が発する互いに異なるコード信号で行え、しかも送信機を差し込んだ上で押釦を一度押すだけでエンジンを始動できるので、この種の電子キーの使用性並びに防盗性を大幅向上し得る。また本発明の請求項2によれば、上記に加えて、スロットに設けたクリックスプリングに送信機に設けた窪みが係止するようにして、規定挿入位置で節度感が生じるようにすると共に、エンジンの運転中は送信機の窪みにロックピンを係合させ、エンジンが停止するとその係合を解除するものとしたので、操作が確実に行え、走行中に送信機が外れることが無く、しかも節度感付与機構と送信機のスロット内保持機構とを一部兼用できるため、構造が簡略で済む。更に本発明の請求項3によれば、機械式キーの保持部が設けられているので、通常は電子キーでドア錠並びにエンジン制御回路を操作するが、システム故障時には、システム故障時にのみ使用可能となるシリンド錠に対して機械式キーでの対応が可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】



【図2】



【図1】発信機の斜視図

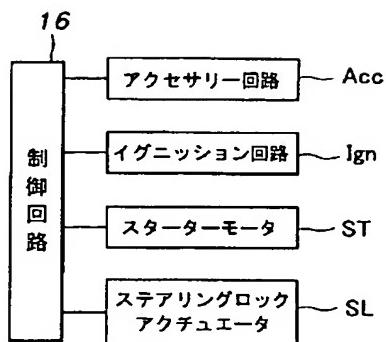
【図2】受信機の一部切除して示す平面図

【図3】本発明装置の制御に関わる概略ブロック図

#### 【符号の説明】

- |       |               |
|-------|---------------|
| 1     | 送信機           |
| 2     | 受信機           |
| 3     | トランスポンダ       |
| 4     | エントリーコード送信用押釦 |
| 5a・5b | 窪み            |
| 10    | 機械式キー         |
| 7     | 保持・収容部        |
| 9     | スロット          |
| 10    | 押釦            |
| 11    | コイルアンテナ       |
| 12    | クリックスプリング     |
| 13a   | 第1マイクロスイッチ    |
| 13b   | 第2マイクロスイッチ    |
| 14    | ロックピン         |
| 15    | ロックソレノイド      |
| A c c | アクセサリー回路      |
| I g n | イグニッション回路     |
| S T   | スターターモータ      |

【図3】



---

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

マーク (参考)

E 0 5 B 65/12

E 0 5 B 65/12

A

